

LA RÉPUBLIQUE DU MALI

PREFACE

Nous tenons tout d'abord à saluer ici l'excellente initiative du Centre de Coopération Technique Agricole qui a choisi de faire réaliser par l'IEMVT cette synthèse des potentialités pastorales sahéliennes.

Cette publication apparaît à un moment crucial de notre évolution économique. Il est en effet de première importance qu'éleveurs et agriculteurs puissent prendre conscience des efforts mis en œuvre par notre gouvernement dans l'intérêt de notre politique nationale et internationale.

Le Mali est enclavé au cœur de l'Afrique de l'Ouest. Pour une superficie de 1,2 million de km², il compte presque 8 millions d'habitants dont 80 p.100 sont des ruraux. Son économie est essentiellement agricole et l'élevage y tient une place primordiale puisqu'il représente 17 p. 100 du produit intérieur brut et 30 p. 100 de nos exportations en valeur.

En 1986, les effectifs du cheptel qui sont détaillés ci-dessous représentaient un capital de 425 milliards de F CFA.

ESPÈCES	EFFECTIFS (milliers de têtes)	VALEURS (milliards de F CFA)
Bovins	4 676	280,6
Ovins	5 500	68,0
Caprins	5 500	43,2
Équins	62	6,2
Camelins	241	18,1
Porcins	58	1,4
Volailles	15 000	7,5

Notre élevage se répartit inégalement dans trois grandes zones écologiques conditionnées par des degrés pluviométriques d'importance variable. Il se caractérise par des grands mouvements de transhumance qui s'effectuent au rythme des fluctuations saisonnières. Depuis la sécheresse de 1972-1973, la tendance est au reflux vers les zones favorables du sud.

A la suite de cette calamité, le plan 1974-1978, pour ce qui concerne le secteur élevage, a mis l'accent sur la reconstitution du cheptel à son niveau de 1972 ; l'amélioration et la sécurisation du revenu des éleveurs ainsi que la satisfaction des besoins nationaux en protéines d'origine animale à concurrence de 31 kg de viande par habitant et par an, dont 27 kg de bœuf et de mouton.

Le plan 1981-1985 a repris une partie des orientations du précédent. Il s'est caractérisé par plus de réalisme dans les prévisions et par l'accroissement du financement des opérations de développement rural. Ainsi en matière d'embouche bovine par exemple, les prévisions ont été ramenées à 2 500 têtes en début de plan et à 7 500 têtes en fin de plan. D'autre part 78 p. 100 du financement du secteur élevage ont été consacrés aux opérations de développement rural. Il faut souligner qu'une priorité a été accordée aux études traitant de l'hydraulique pastorale pour assurer la sécurité et l'ouverture des zones sous-exploitées.

Parallèlement, l'agriculture doit se développer pour assurer l'auto-suffisance alimentaire à l'ensemble de nos concitoyens et constituer une source importante de devises pour notre pays.

Mais ces deux secteurs clé de notre économie sont souvent concurrents pour l'occupation de l'espace alors qu'ils devraient chercher à se compléter. L'intégration de ces deux secteurs, qui reste un de nos objectifs fondamentaux, n'est pas une utopie mais est, au contraire, souvent citée en exemple en Afrique de l'Ouest. Les projets de développement intégré sont de plus en plus nombreux ; les projets agricoles ont tous des volets Élevage ; les projets d'élevage mettent l'accent sur la gestion des terroirs agropastoraux.

Le gouvernement de la république du Mali, riche des enseignements qu'il a pu recueillir dans la mise en œuvre des plans précédemment cités, s'est doté d'instruments efficaces de planification permettant la mise au point de programmes cohérents ainsi que le suivi de leur exécution. Les Journées Nationales de Réflexion sur le secteur Élevage du Mali organisées du 16 au 19 décembre 1986 ont abouti à la définition des stratégies de développement du secteur. Les stratégies retenues sont : la protection, le développement et l'exploitation rationnelle des ressources (naturelles, humaines, matérielles et financières) ; l'amélioration de la productivité du bétail et son exploitation rationnelle ; l'intégration des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux pour une utilisation maximale des ressources et des technologies.

La présente publication fait une synthèse des principales connaissances que nous avons sur l'élevage tout en mettant en lumière les principales contraintes auxquelles il a à faire face et notamment celles portant sur les ressources fourragères. Elle se révèle donc de première importance et permet à nos techniciens de trouver dans un unique volume un maximum de renseignements indispensables pour établir des plans d'interventions efficaces.

C'est en cela que la publication de cet ouvrage est un événement capable d'influencer de manière non négligeable l'orientation du développement de l'élevage sur l'ensemble de notre territoire.



El Hadj Oumar TALL
**Ministre des Ressources
Naturelles et de l'Élevage**

Le CTA (Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale), créé en 1983 par la seconde Convention de Lomé, a pour tâche d'assurer les échanges d'information entre les États membres afin de permettre le développement agricole et rural.

Dans les grands objectifs et les grandes priorités qui ont été assignés au Centre figure, en bonne place, l'élaboration de synthèses et de mises au point des connaissances à partir des éléments disponibles et, très souvent, disparates.

La question s'est alors posée de savoir quelles synthèses seraient le plus rapidement utiles ?

En 1983, la sécheresse sévissait toujours en Afrique et frappait particulièrement les pays sahéliens. Dans ce contexte, il fallait se donner les moyens d'élaborer de nouvelles stratégies de développement, voire de survie. Cela plaçait en faveur de la rédaction d'un document simple mais exhaustif synthétisant les connaissances sur les pâturages sahéliens.

La désertification semblait continuer sa progression rapide et de grandes zones de végétation se trouvaient profondément modifiées, voire anéanties.

Devant de tels changements, une synthèse cartographique était-elle utile et pourquoi avoir réalisé cet ouvrage ?

Plusieurs arguments ont sous-tendu notre décision. Le premier découle de l'hypothèse que le Sahel n'est pas irrémédiablement condamné. La sécheresse, dont on doit bien entendu tenir compte dans les stratégies de développement et de gestion rationnelle des parcours, ne continuerait pas à sévir. Des épisodes humides et secs alterneraient comme par le passé. Par hypothèse, cela signifie que l'état et la productivité des pâturages fluctueraient entre des valeurs élevées les bonnes années et des valeurs basses, voire très basses, les mauvaises années.

La probabilité d'avoir des valeurs hors de cette fourchette reste alors très faible.

La nécessité de synthétiser les connaissances acquises antérieurement constitue le deuxième argument. La stratégie à élaborer doit, à l'évidence, tenir compte des expériences préexistantes.

Certes, il reste de nombreuses lacunes dans la connaissance, il y aura des difficultés lors de leur actualisation mais la recherche du perfectionnisme doit être momentanément écartée car elle est un trop grand frein à la diffusion de l'information. C'est d'ailleurs le sort de tous les ouvrages de ce genre de se démoder. Le dessin, la carte figent les situations souvent instables mais ont le mérite de faire ressortir les lacunes et d'offrir une base pour les travaux qui viendront les combler ou pour ceux qui tendront à améliorer et perfectionner l'existant.

Le troisième argument pris en compte est la grande utilité de l'ouvrage pour les planificateurs malgré les modifications constatées de certains facteurs écologiques. Ainsi, deux valeurs ont été retenues en ce qui concerne la productivité des pâturages.

Il est alors apparu que des thèmes connexes devaient être abordés pour permettre de replacer les pâturages dans le contexte plus que rural de l'élevage et pour préciser la manière dont les éleveurs les utilisent, compte tenu des différentes contraintes liées à l'environnement. L'IEMVT pour faire ces synthèses thématiques s'est adressé à des personnalités extérieures qui ont une connaissance indiscutable du pays, aux personnalités des services maliens ayant à s'occuper d'élevage et à des agents de l'IEMVT qui ont eu l'occasion de travailler longtemps au Mali. Que tous ici soient remerciés pour avoir bien voulu participer à la rédaction de cette synthèse.

Après le Tchad, le Niger et le Burkina Faso, la République du Mali constitue le 4^e chapitre de la publication intéressant les 6 pays sahéliens de l'Afrique de l'Ouest.

INTRODUCTION

Avec ses 1 300 000 km² de superficie et un axe nord/sud long de 1 600 km, le territoire malien comprend plusieurs zones climatiques. Deux d'entre elles intéressent particulièrement l'élevage. Il s'agit des régions nord de types sahélien et sahélo-soudanien au-dessus de l'isohyète 600 mm (normale 1931-60) où se perpétuent les traditions de déplacements saisonniers des troupeaux, surtout ceux de la zone sahélo-soudanienne située au-dessus de cette même isohyète où l'élevage rencontre l'agriculture. Il faut également noter l'importance du delta intérieur du Niger qui offre aux éleveurs de multiples possibilités d'utilisation au rythme des fluctuations saisonnières.

Le gouvernement malien a fait réaliser par ses structures de recherche des études approfondies sur les **potentialités pastorales** du territoire dans le cadre d'une réorganisation de l'élevage à partir de nouvelles données issues de la période de sécheresse dont les conséquences ont encore été dramatiques en 1984. Les résultats de ces travaux figurent dans la présente publication et confirment, dans les grandes lignes, ceux recueillis par les chercheurs de l'IEMVT. Nous nous félicitons d'ailleurs de l'excellente participation malienne qui fait ainsi la preuve de sa maturité scientifique face à un difficile exercice de synthèse intégrant les différents thèmes composant l'élevage.

En botanique il apparaît que certaines régions du Mali restent mal connues malgré les travaux des agropastoralistes de l'IEMVT qui ont recueilli plus de 10 000 échantillons donnant lieu à la détermination de 1 740 espèces.

La cartographie des **potentialités pastorales** à 1/500 000 permet de localiser des types dominants de végétation. La légende qui l'accompagne met en évidence la variabilité de localisation des espèces consommables dominantes. On constate une contraction du couvert végétal lié à un appauvrissement floristique généralisé dont il convient de tenir compte pour la planification à venir. Les résultats présentés ici seront indispensables pour l'élaboration d'une stratégie adaptée aux aléas de la pluviosité. Ainsi l'exploitation du potentiel eaux/pâturages ne pourra être assurée qu'en améliorant la production fourragère autour des points de résidence de saison sèche.

L'étude de la **composition des fourrages** a révélé de nettes carences en phosphore, en zinc et en cuivre particulièrement sur les pâturages sahéliens où une complémentation minérale s'impose dans le cadre d'une intensification des productions animales.

Les **ressources en eaux souterraines** du Mali sont importantes et doivent permettre d'alimenter l'ensemble de la population rurale et du cheptel ainsi que la grande majorité des centres urbains d'ici à 1995, grâce à la planification prévue par les instances gouvernementales. D'autre part, il faut rechercher une harmonisation entre la valeur des pâturages et la distribution des points d'abreuvement.

L'utilisation des terres par les éleveurs a fait l'objet, dans le cadre de cette publication, d'un certain nombre d'articles consacrés à l'examen de diverses situations traversées par l'élevage malien au cours de la dernière décennie.

L'ensemble révèle les grandes difficultés rencontrées par les ethnies nomades acculées à des solutions extrêmes au cours des périodes de grande sécheresse.

L'**importance du cheptel malien** est une étude statistique définissant un indice de cheptel qui est le rapport entre le nombre des unités de bétail et l'importance chiffrée de la population rurale. Une représentation cartographique donne à l'utilisateur une idée relativement précise des diverses situations au niveau des régions et des cercles.

Les **types d'élevage bovin** sont d'une grande diversité. Afin d'offrir au lecteur un panorama significatif, certains cas typiques ont été présentés en englobant les systèmes paysans sédentarisés et l'exploitation par le nomadisme traditionnel.

Ce dernier aspect a nécessité une cartographie des déplacements traditionnels du cheptel à une échelle générale qui offre une idée d'ensemble d'un intérêt certain pour la planification.

L'importance tout à fait particulière pour l'élevage du Delta intérieur du Niger est soulignée par un chapitre spécial illustré cartographiquement.

L'évolution récente du cheptel malien apparaît à travers les chiffres recueillis depuis les années vingt jusqu'en 1985. Ce document donne des informations précieuses qui constituent une base de données indispensable aux développeurs.

Les déplacements de détresse face aux aléas de la pluviosité constituent le dernier volet de cette publication sur l'utilisation pastorale. Ce texte fait le point de la situation en 1985 après un historique qui permet au lecteur de se rendre compte de l'ampleur des difficultés auxquelles les éleveurs se sont trouvés confrontés, souvent dramatiquement, surtout lors de la dernière décennie.

L'élevage, avec un cheptel à majorité de zébus, taurins et de croisement zébus-taurins, continu de représenter une ressource essentielle pour le Mali. C'est pourquoi l'évolution des effectifs au rythme des aléas climatiques fait l'objet d'un suivi attentif de la part du gouvernement. Des pertes importantes ont été infligées aux troupeaux pendant la sécheresse de 1984. Les estimations effectuées en 1986 n'ont pas permis de constater une amélioration de la situation malgré une augmentation de la pluviosité en 1985.

La lutte contre les glossines a fait l'objet d'une étude commencée en 1985 qui est toujours en cours. Elle a permis de noter une réduction de l'aire de répartition de certaines espèces due en grande partie à la sécheresse. Le gouvernement étudie actuellement la mise en place d'un plan de protection des zones récupérées sur l'onchocercose afin de prévenir les effets d'une remontée de la pluviosité favorable à la multiplication des insectes.

Comme pour les mouches, la distribution géographique des tiques est liée étroitement aux oscillations de la pluviosité qui conditionnent elles-mêmes l'état du couvert végétal. Ce thème a fait l'objet de plusieurs enquêtes générales se situant surtout au sud du 16^e parallèle. Ces travaux ont permis de présenter un bilan des recherches, indispensable pour compléter le volet parasitologie de la présente publication.

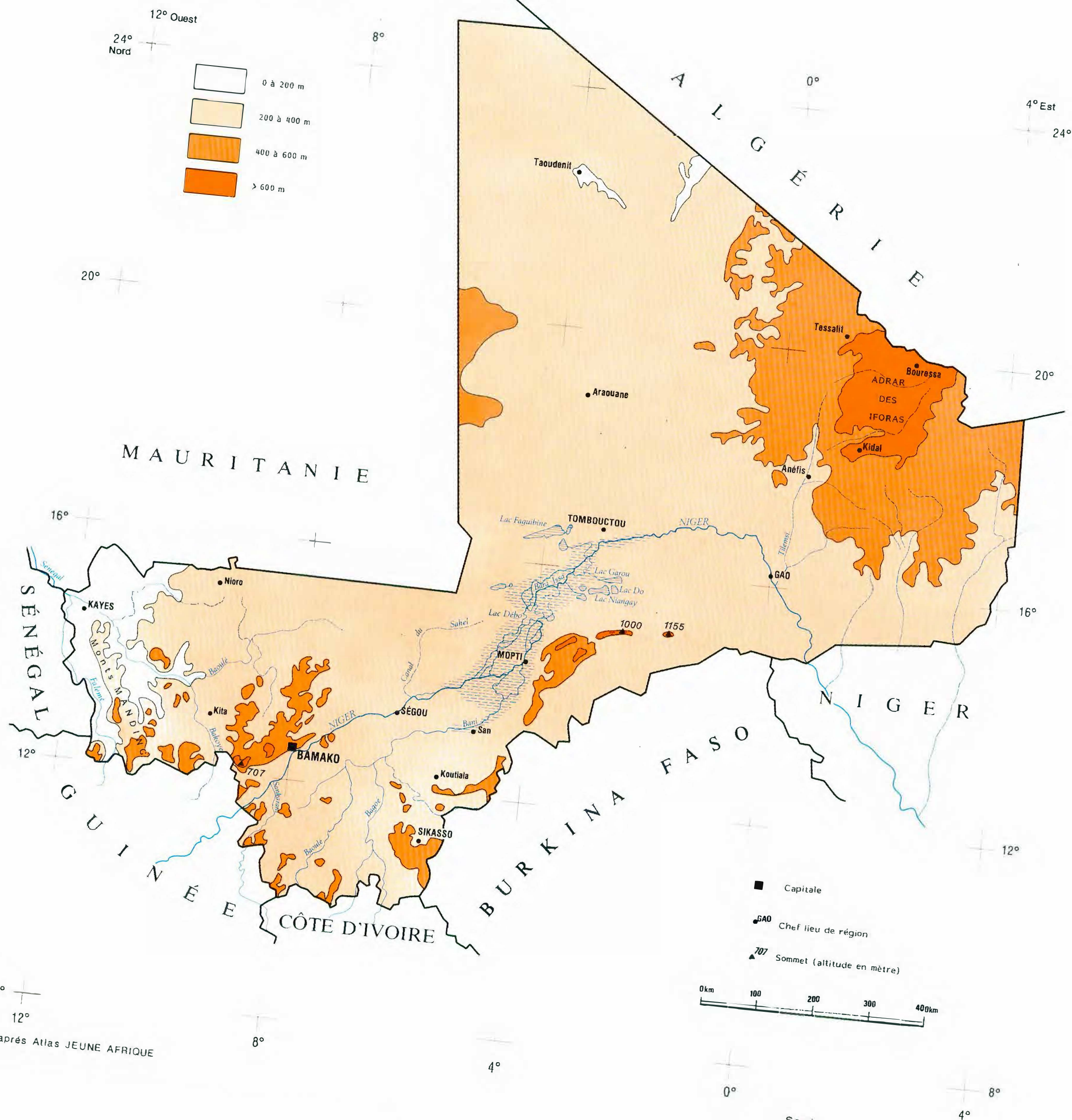
Depuis 1983, le Laboratoire Central Vétérinaire malien a mené une série d'enquêtes sur les helminthes. Son premier bilan le conduit à recommander un système d'interventions préventives par zones géographiques définies à partir des climats, en tenant compte de la nature de l'élevage pratiqué. Le schéma sur l'infrastructure vétérinaire qui clôture habituellement chaque chapitre est intégré cette fois à la cartographie conçue par la Division Aménagement et Hydraulique Pastorale (DAH) du Mali et se superpose au thème traitant des potentialités pastorales.

Nous nous félicitons d'ailleurs que l'abondance et la qualité de la collaboration malienne aient obligé les coordinateurs de l'ouvrage à modifier la présentation adoptée jusqu'ici.

Il faut souhaiter maintenant que cette somme de connaissances puisse être actualisée périodiquement en poursuivant la même collaboration fructueuse entre l'ITEMVT et les structures maliennes. A partir de confrontations de données sélectionnées par les différents spécialistes, il serait possible d'envisager la réalisation de nouvelles synthèses plurithématiques. Cet axe de recherche doit conduire à la création de documents qui traduiront les véritables potentialités régionales et qui manquent actuellement aux décideurs et aux planificateurs.

LA RÉPUBLIQUE DU MALI

L'OROHYDROGRAPHIE



La République du Mali s'étend entre le 10° et le 25° degré de latitude Nord, sur une superficie de 1 240 000 km². Lors du recensement de 1976 on a dénombré 6 308 320 habitants et plus récemment près de 8 millions.

Un relief caractérisé par sa monotonie et sa platitude

Le relief a été formé au précambrien ; raboté ensuite par l'érosion, il s'est transformé en pénéplaines recouvertes de roches sédimentaires.

Ses principaux éléments sont constitués de plateaux latéritiques peu accidentés (maximum 500 m) qui surplombent de vastes plaines sablonneuses. Les altitudes les plus marquées se situent à la périphérie : au Sud-Ouest et à l'Ouest, les contreforts du Fouta-Djalon, le mont Manding dans le cercle de Koulikoro (maximum 734 m) et les monts du Bambouck dans le cercle de Kita ; à l'Est, de Bandiagara à Hombori, des falaises (1 150 m à Hombori) qui sont les rebords des plateaux dogons, et à l'extrême Nord, l'Adrar des Iforas prolongeant le massif saharien du Hoggar (sommet 890 m).

Ainsi, le Mali est formé de deux vastes étendues triangulaires opposées par leur sommet, l'une au Nord-Est couverte de sable saharien et l'autre au Sud-Ouest, composée de latérite ; entre elles s'étend la zone alluviale du Delta intérieur du Niger, vaste marécage inondé par la crue saisonnière du fleuve.

Un climat chaud et sec

La situation en latitude et la continentalité agissent sur les éléments du climat et font du Mali un pays intertropical à caractère soudano-sahélien.

En hiver (janvier), les basses pressions équatoriales ne dépassent guère le golfe de Guinée ; le Mali est alors balayé par le souffle de l'anticyclone de haute pression dirigé sur le Sahara : l'Harmattan, un vent du Nord-Est ; celui-ci a un effet desséchant et accentue en avril-mai l'effet des températures élevées qui règnent sur l'ensemble du pays.

En été (juillet), les basses pressions intertropicales se situent autour du 20° degré de latitude nord ; le Mali, à l'instar du reste de l'Afrique Occidentale, est soumis à l'Alizé austral issu de l'anticyclone établi sur l'Atlantique sud. Cet Alizé austral entre en conflit avec l'air continental boréal, à la fois chaud et sec, sur un front appelé par les climatologues : le Front Intertropical (FIT). Le FIT atteint le Sud du Mali au mois de mai (début de la saison des pluies) et continue sa progression vers le nord jusqu'au 20° ou 21° degré de latitude Nord en juillet.

Des températures élevées et des pluies aléatoires

Les moyennes mensuelles sont comprises entre 26 et 30° C avec deux maximums, l'un fortement marqué en avril-mai, l'autre en octobre, alternant avec des minimums de décembre-janvier : hiver boréal et août sous l'influence de la plus grande nébulosité.

L'amplitude thermique croît avec la latitude : 5 à 6° C à Sikasso au Sud du pays, 16° C à Tessalit au Nord.

Deux grandes saisons se partagent l'année : la saison sèche dont la longueur varie de 9 mois au Nord à 5 ou 6 mois au Sud, et la saison humide (ou hivernage) de mai à octobre au Sud, de juillet à septembre au Nord.

Les précipitations diminuent en latitude : plus de 1 500 mm/an au Sud de Sikasso et moins de 100 mm/an à la latitude de Tessalit. Cette distribution sensiblement identique à celle de l'humidité relative : plus de 80 p.100 en août au Sud de Sikasso, moins de 40 p. 100 à Tessalit à la même période est à l'inverse de celle de l'évapotranspiration : moins de 1 700 mm/an au Sud de Sikasso, plus de 2 500 mm/an à Tessalit. Le nombre de jours de pluie décroît aussi en latitude : 101 jours à Bougouni au Sud, 22 jours à Tessalit au Nord.

En définitive, on distingue du nord au sud, trois zones climatiques caractérisées par la durée de l'hivernage, le Delta intérieur présentant une nuance régionale particulière :

— au Nord, **le désert** (50 p. 100 du territoire), chaud et sec (32 à 35° C) avec des écarts de température considérables. Les précipitations (< 200 mm/an) sont irrégulières et violentes :

— au Centre, **la zone sahélienne** au Nord d'une ligne Kayes-Ségou-Mopti. Elle occupe 27 p.100 du territoire et reçoit 400 mm de pluies annuelles. L'hivernage dure 3 à 4 mois (de juin à août-septembre) ;

— au Sud, **la zone soudanienne** (23 p. 100 du territoire) recevant entre 700 et 1 500 mm de pluies annuelles (fin mai, début octobre). Les températures restent élevées 28° C.

Le Delta intérieur du Niger (30 000 km²), en agissant sur les températures et en donnant naissance à des vents locaux (brises de delta et brises de bordure) possède un microclimat particulier. Les températures moyennes annuelles de Mopti sont inférieures à celles des stations méridionales et septentrionales : Mopti 27°7, San 28°3, Tombouctou 29°1 et Hombori 30°C.

Les conditions climatiques planétaires ont évolué, au cours des temps géologiques et il est acquis que les phénomènes climatiques qui ont marqué la fin du Quaternaire ont fait alterner des périodes humides et sèches sur les marges du Sahara. Au Mali, la désertification qui frappe une grande partie du pays est due à une tendance climatique d'aridification, mais aussi à une exploitation excessive de la nature (méthodes culturales, fortes pressions sur la terre par surpâturage etc.), provoquant la dégradation des écosystèmes.

En particulier, les années 1983-84 ont été plus redoutables que les années 1968-73, la zone soudano-guinéenne humide n'ayant elle-même pas été épargnée. Les conséquences sont dramatiques : déboisement massif, réduction de l'écoulement et baisse du niveau de la nappe souterraine, modifications des pratiques quotidiennes des populations, décalage des isohyètes vers le sud, etc.

Un réseau hydrographique dépendant des précipitations annuelles

L'essentiel du réseau hydrographique est constitué par les fleuves Niger et Sénégal qui prennent leurs sources sur le versant nord du Fouta Djallon en Guinée et dont les régimes se trouvent fortement conditionnés par le climat tropical à longue saison sèche qui sévit dans les régions traversées.

— **Le Niger** (4200 km) coule au Mali sur 1 700 km ; il reçoit à droite, aux environs de Kangaba, le Sankarani, grossi du Ouassouloubalé. De Ségou à Kabara, le fleuve coule dans une plaine à faible pente : le Delta intérieur. A Mopti, le Niger reçoit le Bani (900 km), formé du Baoulé et du Bagoé. A Diafarabé, le Niger se divise en deux bras : le bras occidental (Diaka) rejoint le Débo, et l'oriental (Issaka) va à la rencontre du Bani à Mopti. Ces bras du Niger confluent au Lac Débo retenu par un barrage dunaire. C'est avec difficulté que les émissaires du lac traversent cet erg de Niafouké jusqu'à Tombouctou, alimentant de nombreux lacs sur les deux rives. Ces lacs s'allongent souvent dans le sens d'orientation des dunes entre lesquelles ils s'insèrent (Est-Ouest) : Niangaye (350 km²) Do (130 km²), Faguibine (630 km²), etc.

Ayant perdu la moitié du débit d'aval dans la traversée du Delta intérieur et des lacs, le fleuve dessine une vaste boucle et reprend un cours unique vers le sud, marqué par les rapides de Labbezanga.

— **Le Sénégal** (1 700 km) dont environ la moitié borde le sud-ouest malien, reçoit sur sa droite, le Bakoye, grossi par le Baoulé en aval de Toukoto, et en aval de Kayes, le Kolimbiné et son affluent le Ouadou, puis le Karakoro. Sur sa rive droite, en amont de Bakel, il reçoit la Falémé qui forme la frontière avec la République du Sénégal.

Le régime des crues est complexe

Ces deux fleuves ont des régimes compliqués car leur crue saisonnière est alimentée de façon irrégulière par les pluies d'hivernage.

Le maximum de la crue du Niger a lieu en amont, en septembre-octobre pour Bamako, décembre à Kabara et fin janvier à Gao pour la Boucle.

Le régime est très irrégulier comme le montre quelques chiffres de débits moyens :

	en étiage	aux hautes eaux
Koulikoro	64	5 180
Mopti	60	3 160
Diré	50	2 170

Quant au Sénégal, son débit moyen à Galoubo est de 669 m³/s ; en période d'étiage (mai), il n'est que de 15 m³/s, et atteint 2800 m³/s environ en période de crue (septembre).

Le Mali fonde beaucoup d'espoir sur ses fleuves pour développer son agriculture traditionnelle et moderne (Office du Niger), améliorer la pêche, l'élevage et la navigation grâce à ses barrages hydro-électriques (Sélingué sur le Sankarani, Manantali sur le Bafing et Sotuba).

Sols et couvert végétal

En zone soudanienne (10^e et 13^e parallèles), la végétation est constituée par la forêt claire (une dégradation de la forêt dense), par la forêt galerie le long des cours d'eau et par la savane arborée (karité, néré, baobab) remplacée progressivement par la savane herbeuse au Nord. Cette savane herbeuse est formée de graminées vivace (*Andropogon gayanus*) et annuelles (*Andropogon pseudapricus*). Dans la plupart des cas cette savane résulte des feux de brousse allumés par les chasseurs, pasteurs et agriculteurs. Les sols, généralement latéritiques, laissent parfois apparaître des cuirasses ferrugineuses pauvres (Fouga ou Bowé). Cependant, des sols limono-sableux fertiles se rencontrent dans les vallées fluviales et dans les bas-fonds des plateaux.

En zone sahélienne (13^e-16^e parallèles), la formation végétale est discontinue dans l'espace et fugitive dans le temps. Elle correspond à celle de la steppe avec arbustes à épineux. Le tapis herbacé (souvent maigre) est formé de graminées pérennes dont une souche souterraine subsiste pendant la longue saison sèche. La strate buissonnante est dominée par *Boscia senegalensis* et *Guiera senegalensis*. Les ligneux comptent beaucoup d'épineux : *Acacia raddiana*, *Acacia senegalensis* et *Acacia seyal*.

Dans les plaines d'inondation comme dans le Delta intérieur, une savane particulière et dense est constituée de différentes espèces selon la durée de la crue. Dans les cuvettes les plus profondes, le **bourgou** est constitué d'herbes particulièrement nutritives dont les principales sont des *Echinochloa*.

Peu épais et sableux, les sols sont très sensibles à l'érosion par le ruissellement dans les zones mal protégées.

En zone aride (au Nord du 17^e parallèle), la sécheresse accentuée par le vent et l'évaporation constitue le facteur limitant. En dehors des oasis, toute forme de végétation disparaît, sauf quelques plantes constituant un pâturage éphémère après les courtes pluies, désigné sous le nom d'**acheb**. Faute de matières organiques et d'eau, les sols sont inexistants ou squelettiques dans ces conditions sahariennes.

Une vie rurale soumise aux variations climatiques

Au Mali, 83,20 p.100 de la population vivent en milieu rural où les systèmes de production sont tributaires des conditions climatiques. A une époque très reculée (3 500 avant J.-C.), le Sahara, moins aride, connaissait un élevage prospère et pratiquait une certaine forme d'agriculture et de pêche. Les phénomènes migratoires des éleveurs en direction du sud, observés actuellement en réaction à l'assèchement temporaire du climat, s'inscrivent dans la longue histoire de ces fluctuations préhistoriques et historiques.

L'agriculture dominée par la céréaliculture

Elle se concentre surtout au Sud du 14^e parallèle où l'agriculture est moins aléatoire et où vit plus de la moitié de la population.

Le **sorgho** qui demande au moins 700 mm de pluies annuelles et le mil, plus de 400 mm, sont cultivés de pair ou en alternance avec l'arachide et le coton dans toute la zone soudanienne du Sud et du Centre du Mali. Le mil s'accommode bien des sols sableux à bonne rétention hydrique jusque dans la zone sahélienne. Le maïs en plein champ est localisé dans les régions méridionales.

La production de ces différentes cultures céréalières (**mil-sorgho-maïs**) a été de 1 449 390 t en 1985-86 contre 594 800 t en 1984-85.

Les riz flottants (*Oryza glaberrima*) sont cultivés le long de la vallée du Niger et dépendent de la crue fluviale. Les riz cultivés sous pluies sont limités au Sud du Mali dans les terres humides de fonds de marigots. La production nationale, riz de paddy, a été de 187 190 t en 1985-86 contre 103 400 t en 1984-85.

Le **fonio** (29 828 t en 1985-86) est une céréale de soudure qui se contente de sols épuisés. Le blé (3 496,5 t en 1985-86) n'est cultivé que dans quelques cuvettes de la région des lacs.

Les tubercules et légumineuses, **ignames, patates douces, manioc, haricots, voandzou**, jouent, selon les régions, un rôle important dans l'équilibre alimentaire des populations. Résistant mieux aux sécheresses que les céréales, ces plantes mériteraient d'être l'objet d'une recherche agronomique plus active.

Les légumes (**piments, gombo, tomate**) cultivés dans les jardins de case constituent des assaisonnements et une source de vitamines.

Les **manguiers** produisant le fruit national, et le **karité** fournissant le beurre végétal traditionnel constituent des parcs dans les champs de la zone soudanienne.

Parmi les **cultures de rente**, l'**arachide** est principalement cultivée dans les cercles de Kolokani, Bafoulabé, Ségou, etc. ; sa production a été de 67 090 t en 1985-86 contre 37 600 t en 1984-85. Elle a perdu beaucoup de son importance, les huileries de Kita (SEPAMA), et Koulikoro (SEPOM) fonctionnant en dessous de leur capacité.

Le **coton** est surtout cultivé dans les régions méridionales du pays (Bougouni, Koutiala, Sikasso, Dioïla) ; sa production est de 176 080 t en 1985-86 contre 144 700 t en 1984-85. Les graines sont traitées à la SEPOM de Koulikoro.

La **canne à sucre** est cultivée uniquement à l'Office du Niger (Dougabougou, Séribala) dans le cadre du complexe sucrier du Kala supérieur (SUKALA). La production de sucre est de 18 392 t en 1985-86, soit une augmentation de 40,70 p.100 par rapport à la campagne 1984-85.

Le **thé** de Farako (95 t en 1985-86) ne couvre pas les besoins nationaux.

La promotion du **tabac** est assurée par l'Opération Haute-Vallée. La production, qui était de 376 t en 1985-86, contre 372 t en 1984-85, alimente la manufacture de cigarettes (SONATAM) sise à Bamako.

La culture de **dah** relève surtout de la Compagnie Malienne des Textiles (CMDT) et la SOMASAC de San en est l'usine de traitement. La production est estimée à 2 000 t en 1979.

Le maraîchage se développe dans la région de Bamako : poivrons (700 t) et jus de fruits de la conserverie de Baguineda (1000 t) font l'objet d'un commerce vers l'Europe.

L'élevage

Le Mali est un pays à forte tradition pastorale. L'élevage y est pratiqué un peu partout, mais surtout dans les régions sahéliennes. En 1985, le cheptel est estimé à 4 344 000 bovins, 9 917 000 ovins/caprins et 153 616 camelins montrant sa reconstitution après les pertes occasionnées par les sécheresses successives : 1972-1980.

Au Nord du 16° parallèle désertique, les camelins constituent 95 p.100 du cheptel. L'élevage se caractérise par de longs déplacements permanents à la recherche de l'eau et des rares pâturages. Ce grand nomadisme mobilise toute la famille qui vit surtout des produits de l'élevage.

En zone sahélienne (12° et 16° parallèles), l'élevage transhumant domine. Dans le cas du Delta intérieur les animaux vont en transhumance dans le Néma-Dioura ou vers le Sahel mauritanien accompagnés d'un ou deux bergers par troupeau. Cette zone sahélienne concentre plus de la moitié du cheptel bovin du pays.

Ces deux formes d'élevage (nomade et semi-nomade) sont surtout pratiquées par les Maures, les **Kel Tamackeq** et les **Peuls**, soit environ 426 326 personnes.

Enfin, au Sud du 12° parallèle, en zone soudanienne, l'élevage sédentaire (et même de case) est pratiqué de plus en plus par les paysans utilisant surtout des espèces trypanotolérantes.

La pêche

Elle est pratiquée le long des axes fluviaux, dans les mares et lacs par plus de 90 000 pêcheurs dont 78 p.100 de Bozo et Somono. La production annuelle est de l'ordre de 90 000 t dont plus des deux tiers sont pêchés dans la zone inondée du Delta et à Sélingué (lac de retenue du barrage du même nom).

Malgré l'apport de nombreux produits de ramassage (graines, baies, fruits sauvages), malgré les produits tirés de l'élevage et de la pêche, l'autosuffisance des besoins alimentaires est loin d'être réalisée et le Mali est contraint d'importer des denrées alimentaires. Le Mali compte plus d'une vingtaine d'Opérations de Développement (ODR) qui n'ont pu éviter à l'agriculture les problèmes qu'elle connaît. Actuellement, la nouvelle orientation consiste à mettre l'accent sur la formation du monde rural, à repenser le système d'encadrement de manière à mieux responsabiliser les paysans pour une prise en main de leur propre développement. Peut-on rétablir sous une forme plus moderne les anciennes associations de travail que furent les « ton » villageois ?

Le Mali : un pays enclavé

La pauvreté rurale et le croît démographique alimentent l'exode rural. Cette fuite vers les villes s'est accentuée à partir de la sécheresse de 1973 qui a affecté tous les pays du Sahel. Bamako et sa région apparaissent comme le seul ensemble industriel structuré et largement diversifié (75 p.100 des unités industrielles du pays : industries alimentaires, textiles, etc.). (1) Dans le reste du pays, on rencontre quelques unités dispersées et sans rapport entre elles.

La continentalité, les distances et le manque d'infrastructures rendent difficile le transport (l'effort sur ce plan a été porté sur les régions méridionales et centrales). Le Niger n'est navigable, à l'échelon international, que sur 350 km (Bamako-Kouroussa). Le seul accès commode à un débouché maritime est le chemin de fer Dakar-Niger (1 288 km dont 645 km au Mali).

Les villes du Centre et du Nord (Ségou-Mopti et Gao) ont abrité les réfugiés de la sécheresse de 1972 et de 1983-84. La route récente de Mopti à Gao relie plus efficacement désormais la région orientale longtemps isolée.

(1) Il existe au Mali une cinquantaine d'entreprises industrielles importantes (40 p.100 étant des sociétés d'Etat ou mixtes, 60 p.100 des sociétés privées).

BIBLIOGRAPHIE

- 1. Atlas du Mali** — Ed. Jeune Afrique. Paris. 1980.
 - 2. Diarra Bibi** — Le recensement des nomades et semi-nomades : méthodologie utilisée lors du recensement de 1976 au Mali. Ministère du Plan, Division Population. Janvier 1983.
 - 3. Gallais J.** — Le Delta Intérieur du Niger. Etude de géographie régionale. Tomes I et II. Dakar. 1967.
 - 4. Lecaillon J., Morrisson C.** — Politiques économiques et performances agricoles : le cas du Mali 1960-1983. Paris, OCDE. 1986.
 - 5. Ministère de l'Agriculture du Mali** — Rapport annuel campagne agricole 1985-86.
 - 6. Ministère des Ressources Naturelles et de l'Elevage** — Journées Nationales de réflexion sur le secteur Elevage. Documents annexes. Bamako. 16,17,18,19 décembre 1986.
 - 7. Ministère du Plan** — Projet du Plan Quinquennal de Développement Economique et Social 1981-1985. Mali. Juin 1981.
 - 8. Nadio N.** — Evolution du Delta Intérieur du Niger 1956-1980. Thèse 3^e cycle. Université de Haute-Normandie, Rouen. 1984.
 - 9. Ouaidou N.G.** — Situation démographique des Etats membres du CILSS. Etudes des travaux de l'USED n° 1. 1984.
-

**CET OUVRAGE, FINANCÉ PAR LE CENTRE TECHNIQUE
DE COOPÉRATION AGRICOLE ET RURALE – CTA *
A ÉTÉ RÉALISÉ PAR
L'INSTITUT D'ÉLEVAGE ET DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE
DES PAYS TROPICAUX – IEMVT ****

Le texte du chapitre traitant des ressources en eau de la République du MALI et son illustration cartographique ont été réalisés avec le concours et l'appui documentaire du BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES – BRGM ***

RÉDACTION

G. Boudet – *Agropastoraliste IEMVT.*

M. Clair – *Entomologiste IEMVT.*

Bréhima Diallo – *Division de l'Aménagement et de l'Hydraulique Pastorale (DAHP).*

Aligui Djiteye – *Entomologiste médical - Laboratoire Central Vétérinaire Bamako.*

Adou Doumbia – *Zootechnicien – OMBEVI Bamako.*

J. Gallais – *Professeur à l'Université de Haute-Normandie.*

M. Georges – *Hydrogéologue BRGM.*

H. Guérin – *Nutritionniste IEMVT.*

Boubackar Kouyate – *Parasitologue – Laboratoire Central Vétérinaire Bamako.*

G. Lamarque – *Ingénieur cartographe IEMVT.*

J.-P. Lebrun – *Botaniste IEMVT.*

Almouzar Maïga – *Directeur général de l'OMBEVI Bamako.*

P.-C. Morel – *Parasitologue IEMVT.*

Mamadou Nadio – *Géographe D.N.C. Bamako.*

D. Planchenault – *Généticien IEMVT.*

D. Richard – *Nutritionniste IEMVT.*

Amadou Samba Sidibé – *Directeur du Service de l'Élevage (DNE) Bamako.*

G. Tacher – *Adjoint au directeur de l'IEMVT.*

I. de Zborowski – *Cartographe IEMVT.*

Exploitation des images issues des satellites Landsat et réalisation de la maquette de la carte des potentialités pastorales à 1/500 000 : I. de Zborowski.

ÉLABORATION DES MAQUETTES A PARTIR DE L'ATLAS DU PIRT PAR :

MM. Macalou
Sidibé *coordination : Bréhima Diallo*
Mme. Traoré

avec l'appui de G. Godet (Cellule du FAC).

La conception de la carte des potentialités pastorales a été assurée par la Division de l'Aménagement et de l'Hydraulique Pastorale (DAHP) dirigée par A.A. Diallo.

RÉALISATION DES MAQUETTES ET DES CARTES

P. Dubois

N. Fontaine

L. Renvoisé

I. de Zborowski

cartographes IEMVT

Traitements photographiques :

R. Lacotte

COORDINATION TECHNIQUE

G. Lamarque

* Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale « De Rietkampen », Galvanistraat 9, EDE
Adresse postale : Postbus 380, 6700 AJ WAGENINGEN, PAYS-BAS
Téléphone : 08380-20484 - International 31-8380-20484 - Telex : 30169

** Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux
Département Élevage et Médecine Vétérinaire du CIRAD (1)
10, rue Pierre Curie, 94704 MAISONS-ALFORT Cedex
Téléphone : (1) 43 68 88 73 - Télex IEMVT 262017 F

*** Bureau de Recherches Géologiques et Minières
Service Géologique National
BP 6009, 45060 ORLÉANS Cedex - Téléphone : (38) 64 34 34

(1) CIRAD : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement.

Les fonds topographiques partiellement actualisés de la carte des potentialités pastorales à 1/500 000 ont été réalisés à partir des publications de l'Institut Géographique National (IGN) 2, avenue Pasteur 94160 Saint-Mandé (France).

Le tracé des frontières figurant sur les cartes n'a pas de valeur juridique et ne saurait engager la responsabilité des auteurs.

La toponymie adoptée est celle des feuilles à 1/200 000 et à 1/1 000 000 de l'IGN.

NOTE AUX UTILISATEURS : Cette synthèse sur l'élevage en République du Mali est le quatrième chapitre de l'ouvrage général regroupant six pays : Tchad, Niger, Sénégal, Mali, Burkina Faso et Mauritanie (durée des travaux d'édition : trois ans). Le degré de précision et l'importance quantitative des renseignements fournis sont variables selon les thèmes et les pays en fonction de la nature des documents de base existants et des connaissances acquises dans chaque domaine.

SOMMAIRE

MALI : PHYSIONOMIE GÉNÉRALE – M. Nadio	1
Texte - 1 carte en couleurs	
BOTANIQUE – J.-P. Lebrun	2
Texte - Illustration	
POTENTIALITÉS PASTORALES – G. Boudet	3
Texte - 1 carte en couleurs	
POTENTIALITÉS PASTORALES – G. Boudet	4
Texte (fin)	
CARTOGRAPHIE AGROPASTORALE ET TÉLÉDÉTECTION – G. Lamarque, I. de Zborowski .	4
Texte - 1 carte en couleurs - Index	
LÉGENDE DE LA CARTE DES POTENTIALITÉS PASTORALES	5
Feuille de : TOMBOUCTOU à 1/500 000	6
Feuille de : GAO à 1/500 000	7
Feuille d' : ANSONGO à 1/500 000	8
Feuille d' : ANDERAMBOUKANE à 1/500 000	9
Feuille de : NARA-KAYES à 1/500 000	10
Feuille de : MOPTI à 1/500 000	11
Feuille d' : HOMBORI à 1/500 000	12
AMÉNAGEMENT PASTORAL	13
Politique et stratégie de l'aménagement pastoral au Mali – A.-S. Sidibé	
Texte	
Us et coutumes relatifs à l'utilisation des terres à pâturages au Mali – A. Diallo	
Texte	
Évolution du cheptel au Sahel malien (1965-1985) – A. Maïga, A. Doumbia	
Texte	
AMÉNAGEMENT PASTORAL (suite)	14
Évolution du cheptel au Sahel malien (1965-1985) – A. Doumbia, A. Maïga	
Texte (fin)	
Notices explicatives de la carte des potentialités pastorales des infrastructures et des mouvements des éleveurs à 1/1 600 000	
Notice A : Potentialités pastorales – DAHP	
Texte	
CARTE DES POTENTIALITÉS PASTORALES, DES INFRASTRUCTURES ET DES MOUVEMENTS DES ÉLEVEURS – DAHP-IEMVT	15
1 carte en couleurs à 1/1 600 000	
AMÉNAGEMENT PASTORAL (fin)	16
Notice B : Infrastructures – DAHP	
Texte	

COMPOSITION MINÉRALE DES FOURRAGES – H. Guérin, D. Richard, V. Heinis	17
Texte - Illustration	
COMPOSITION MINÉRALE DES FOURRAGES – H. Guérin, D. Richard, V. Heinis	18
(fin) – Carte en couleurs à 1/2 750 000	
HYDROGÉOLOGIE – M. Georges	19
Texte – Carte en couleurs	
UTILISATION PASTORALE. 1. Importance du cheptel malien – J. Gallais	20
Texte – Carte en couleurs à 1/2 500 000	
UTILISATION PASTORALE. 2. Les types d'élevage bovin – J. Gallais	21
Texte – Carte en couleurs à 1/2 500 000	
UTILISATION PASTORALE. 3. Déplacements traditionnels du cheptel – J. Gallais	22
Texte – Carte en couleurs à 1/2 500 000	
UTILISATION PASTORALE. 4. Le Delta intérieur du Niger : plaque tournante de l'élevage malien – J. Gallais	23
Texte	
UTILISATION PASTORALE. 4. Le Delta intérieur du Niger – J. Gallais	23 bis
Texte – Carte en couleurs à 1/1 000 000	
UTILISATION PASTORALE. 5. Évolution récente du cheptel malien – J. Gallais	24
Texte – Carte en couleurs à 1/2 500 000	
UTILISATION PASTORALE. 6. Déplacements de détresse et recherche d'alternatives chez certains éleveurs sahéliens – J. Gallais	25
Texte – Carte en couleurs à 1/2 500 000	
L'ÉLEVAGE – D. Planchenault	26
Texte – Bibliographie	
L'ÉLEVAGE – (suite) – D. Planchenault	27
Bibliographie	
L'ÉLEVAGE – (suite) – D. Planchenault	28
Carte en couleurs à 1/2 750 000	
L'ÉLEVAGE – (fin) – D. Planchenault	29
Carte en couleurs à 1/2 750 000	
LES GLOSSINES – M. Clair, A. Djiteye	30
Texte – 3 cartes	
LES GLOSSINES – M. Clair, A. Djiteye	31
Texte (fin) – carte en couleurs	
LES TIQUES – P.-C. Morel	32
Texte – Carte en couleurs à 1/3 000 000	
LES HELMINTHES – B. Kouyaté, T. Galvin, S. Tembely	33
Texte - Illustrations	